

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-303350

(43)公開日 平成4年(1992)10月27日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 7/18		9037-3F		
1/14	3 2 0 A	7716-3F		
3/06	3 5 0 A	9148-3F		

審査請求 未請求 請求項の数3 (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平3-66469

(22)出願日 平成3年(1991)3月29日

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 今村 孝

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

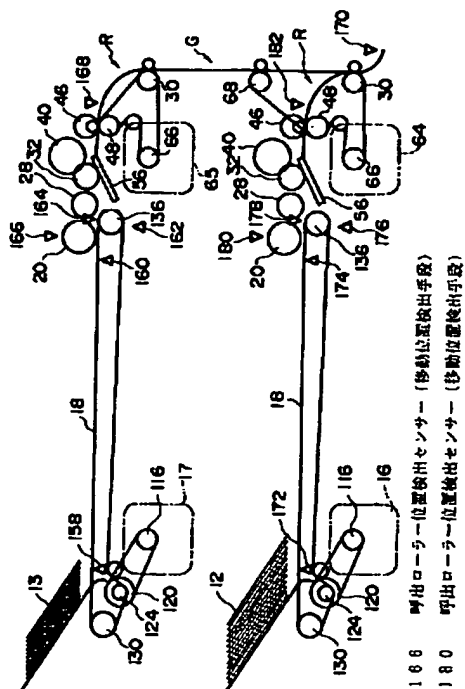
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外2名)

(54)【発明の名称】 自動給紙装置の搬送機構

(57)【要約】

【目的】制御機構が簡単で、用紙の材質、厚さ等が変化しても、重送及び用紙詰まりを生ずることがない自動給紙装置の搬送機構を得る。

【構成】給紙台の上に載置された用紙12、13を呼出ローラー20に向かって送り出すエンドプレート14は、移動用モーター16、17に駆動力を付与される移動ベルト18によって、矢印A方向に移動する。自重によって用紙12、13を挟持する呼出ローラー20は、用紙12、13を挟持すると上方に移動する。この移動状態を呼出ローラー位置検出センサー166、180によって検出し、移動量に応じて移動用モーター16、17の駆動を制御する。これによって、呼出ローラー20が用紙12、13を一枚一枚づつ挟持搬送できるように、エンドプレート14が用紙を送り出すので、重送及び用紙詰まりが生じない。また、呼出ローラー20、分離ローラー32の駆動は給紙クラッチ40のオンオフで制御されるので、駆動源を停止させる必要がない。従って制御が簡単になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 給紙台の載置板上に積載された用紙を呼出ローラーに向かって送り出し次に用紙搬送手段で用紙を挟持搬送し、さらにこの呼出ローラーから用紙搬送手段に渡って形成される用紙搬送経路の末端に配置された搬出ローラーによって用紙を搬出口から搬出するユニット型自動給紙装置が複数個組み合わせられた自動給紙装置の搬送機構において、前記給紙台の載置板上に積載された用紙を呼出ローラーに向かって所定位置まで送り出す送出手段と、用紙厚等に応じて用紙搬送経路に対し接離可能とされる呼出ローラーの移動位置を検出する移動位置検出手段と、前記移動位置検出手段により検出された移動位置に応じて前記送出手段の駆動を制御する制御手段と、を有することを特徴とする自動給紙装置の搬送機構。

【請求項2】 前記呼出ローラーによって搬送される用紙厚等に応じて搬送手段の用紙挟持圧力を調整する挟持圧調整手段を有することを特徴とする請求項1記載の自動給紙装置の搬送機構。

【請求項3】 前記呼出ローラー及び搬送手段を駆動させる駆動源の駆動力の伝達をクラッチのオンオフによって制御する請求項1記載または請求項2記載の自動給紙装置の搬送機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動給紙装置の搬送機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、写真用のプリント袋、新聞紙等には、広告宣伝用の多種の用紙（以下「用紙」とは、チラシ、印刷物、現像後の写真プリントとネガフィルムを顧客に返却するプリント袋へ入れる宣伝広告用のチラシ等を意味することとする。）が折り込まれている。この用紙の数は大量であるため、手作業で同種の用紙から各々一枚づつ抜き取り、多種の用紙をワンセットとしてまとめるのは大変な手間を要する。

【0003】 そこで、折り込み作業の時間短縮を図るため、自動的に多種の用紙をワンセットとしてまとめる自動給紙装置が提案されている。

【0004】 この自動給紙装置には、用紙が挿入される挿入口が複数個設けられており、これらの挿入口から挿入された用紙が一定の時間差を置いて、単一の搬出口から搬出されることにより、受箱内へ多種の用紙がそのまま折り込み可能に載置されていくようになっている。

【0005】 しかし、従来の自動給紙装置は大型で搬送機構が大掛かりであり、また用紙の材質、厚さ等による重送（用紙が重なって送り出されることをいう。）の防止及び用紙詰まりを防止するための制御機構が複雑であった。

【0006】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】 本発明に係る事実を考慮し、制御機構が簡単で、用紙の材質、厚さ等が変化しても、重送及び用紙詰まりを生ずることがない自動給紙装置の搬送機構を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の自動給紙装置の搬送機構は、給紙台の載置板上に積載された用紙を呼出ローラーに向かって送り出し次に用紙搬送手段で用紙を挟持搬送し、さらにこの呼出ローラーから用紙搬送手段に渡って形成される用紙搬送経路の末端に配置された搬出ローラーによって用紙を搬出口から搬出するユニット型自動給紙装置が複数個組み合わせられた自動給紙装置の搬送機構において、前記給紙台の載置板上に積載された用紙を呼出ローラーに向かって所定位置まで送り出す送出手段と、用紙厚等に応じて用紙搬送経路に対し接離可能とされる呼出ローラーの移動位置を検出する移動位置検出手段と、前記移動位置検出手段により検出された移動位置に応じて前記送出手段の駆動を制御する制御手段と、を有することを特徴としている。

【0008】 請求項2記載の自動給紙装置の搬送機構は、呼出ローラーによって搬送される用紙の厚さ等に対応して搬送手段の用紙挟持圧力を調整する挟持圧調整手段を有することを特徴としている。

【0009】 請求項3記載の自動給紙装置の搬送機構は、呼出ローラー及び搬送手段を駆動させる駆動源の駆動力の伝達をクラッチのオンオフによって制御することを特徴としている。

【0010】

【作用】 本発明に係る自動給紙装置の搬送機構においては、給紙台の載置板上に積載された用紙が、送出手段により、呼出ローラーに向かって送り出される。この送出手段の移動は、移動位置検出手段によって、用紙搬送経路に対しての呼出ローラーの接離状態が検出され、呼出ローラーの移動位置に応じて、制御手段で制御される。従って、用紙厚み等に係わらず、常に呼出ローラーが用紙を一枚づつ挟持搬送できるように、送出手段が給紙台の載置板上に積載された用紙を送り出すので、用紙が重送されることがない。

【0011】 また、呼出ローラーから搬送された用紙は、用紙搬送手段によって用紙搬送経路の末端に配備された搬送手段に向かって搬送される。このとき、挟持圧調整手段によって、用紙の厚さ等に対応して用紙搬送手段の用紙挟持圧力が最適圧に調整されるので、重送及び用紙詰まりを起こすことがない。

【0012】 さらに、これら呼出ローラー及び用紙搬送手段には、クラッチのオンオフ制御によって、駆動源の駆動力が伝達されるので、駆動源を停止させることなく、簡単に呼出ローラー及び用紙搬送手段の駆動を制御をすることができる。

【0013】

【実施例】（ユニット型自動給紙装置Mの概略構成）本実施例に係る自動給紙装置は、複数のユニット型自動給紙装置Mが組合わされて構成され、それぞれのユニット型自動給紙装置Mは用紙送り出し機能及び用紙搬送機能を備えている（本実施例では2台のユニット型自動給紙装置Mが組合わされた場合について説明する）。

【0014】図1に示されるように、ユニット型自動給紙装置Mには、呼出ローラー20から搬出ローラー30に渡って形成され用紙を搬送する用紙搬送経路Rとは別に、ユニット型自動給紙装置M相互間において、用紙12を搬送する用紙案内経路Gを備えている。すなわち、上部に配置されたユニット型自動給紙装置Mの用紙案内経路Gと下部に配置されたユニット型自動給紙装置Mの用紙案内経路Gとが連結するように、ユニット型自動給紙装置Mを複数個配置することによって、一定の時間差をおき、最下方に配置されたユニット型自動給紙装置Mの搬出口50から用紙12、13を搬出して、自動的に用紙12、13をワンセットとしてまとめることができるようになっている。

【0015】以下搬送機構は同一であるので、下部のユニット型自動給紙装置Mについて説明する。

【0016】図1に示されるように、ユニット型自動給紙装置Mは、給紙台10に積載された用紙12を呼出ローラー20に向かって送り出す送出手段としてのエンドプレート14を備えている。

【0017】エンドプレート14は、移動用モーター16に駆動力を付与されて移動する移動用ベルト18に固定されている。これにより、エンドプレート14は移動用ベルト18に牽引され呼出ローラー20方向（矢印A方向）またはこれと逆方向に移動可能となっている（図4参照）。

【0018】図5に示されるように、呼出ローラー20は、自重によって用紙12を載置板22との間で挟持搬送するようになっており、呼出ローラー20のシャフト24に固定されたギア26がギア28と噛み合っている。このギア28は、分離ローラー32のシャフト34に固定されたギア36と噛み合っている。シャフト34にはさらにギア38が固定されており、ギア38は、シャフト42に軸支された電磁式の給紙クラッチ40のギア44と噛み合っている。シャフト42の先端部には、ギア45が固定されており、ギア46を介して送り出しローラー48のシャフト52に固定されたギア54から、シャフト52の回転力が伝達されるようになっている。このように構成することにより、給紙クラッチ40のオンオフによって、ギア54から伝達されるギア46の駆動力を制御することにより、呼出ローラー20と、分離ローラー32の駆動が制御されるようになっている。

【0019】また、分離ローラー32の下方には、押圧調整機能を有する摩擦板56が配置されており、分離口

ローラー32とで用紙12を挟持搬送するようになっている（図1参照）。

【0020】なお、これら呼出ローラー20、ギア28、分離ローラー32、給紙クラッチ40及び摩擦板56は、一体となって給紙台10に配設されており、本体部としてのユニット型自動給紙装置Mのキャビネット104に対して回転可能とされている（図3参照）。

【0021】図1に示されるように、本体部に配置される送り出しローラー48、張力調整ブリー58、用紙案内経路Gの上部に位置する案内ローラー62、搬出口50側に位置する搬出ローラー30及び搬送用モーター64の回転軸に固定されたブリー66には、搬送ベルト60が巻掛けてあり、搬送用モーター64のチラシ搬送方向への回転力が付与されるようになっている。

【0022】また、これら送り出しローラー48、案内ローラー62、搬出ローラー30には、用紙12の用紙搬送経路Rまたは用紙案内経路Gと対峙して、挟持圧調整可能な追従ローラー68が配置されており、これによってチラシ12を搬出口50方向へ挟持搬送するようになっている。

（給紙台の構成）図1及び図4に示されるように、給紙台10は用紙12が載置される矩形の載置板22と、この載置板22の長手辺に沿って下方に屈曲される側板70、及び載置板22の幅方向に沿って取付けられた端部壁72とで箱形状に構成されている。この載置板22の中央部には、長手方向に沿って長方形のガイド孔74が形成されている。エンドプレート14は矩形のプレートで上部及び側部には補強用の脚板15が形成され、またその下辺部14Aの中央部から支持板76が突出形成されている。この支持板76は、所定の曲率でチラシ12送り出し方向（矢印A方向）と反対側へ緩やかに屈曲されその先端部の両縁部からチラシ12の送り出し方向へ向かって一对のブラケット78が立設されている。

【0023】ブラケット78には、載置板22の幅方向に沿って軸孔80が形成されている。また、対向するブラケット78の間には、軸孔81を備えた直方体の固定部材82が嵌め込まれるようになっている。このブラケット78は、移動ベース83に取付けられるようになっている。すなわち、ブラケット78、固定部材82及び移動ベース83が組み合わされることによって、エンドプレート14は、軸孔80、軸孔81及び移動ベース83に形成される軸孔85を挿通する軸材84を中心として回転可能とされ、また移動ベース83に牽引されて移動するようになっている。移動ベース83は、平板部86とこの平板部の両端部から下方に直角に屈曲する側壁部88で構成されている。この平板部86は中央部から端部に向かって切り取られ、切り残された平板部86にはネジ孔90が形成されている。この移動ベース83は、ガイド孔74の長手方向に沿いガイド孔74の両側

に渡って配置された移動ベルト18の端部をエンドレスに挟持固定する2枚の板状の固定板92へ、移動ベース83のねじ孔90に螺合されるねじ94によって、固定板92と一体に固定されるようになっている。この固定板92には、載置板22の上面側から摺動部材96、97が固定されている。これによって、この摺動部材96は、載置板22の上面に載置され、移動ベルト18に牽引される移動ベース83を懸架しながら、載置板22上を摺動することとなる(図1参照)。

【0024】一方、エンドプレート14の用紙12の送り出し方向と反対面の略中央部には、断面略U字状の取付金具98が固着されている。この取付金具98には、側面形状が略台形状とされたステー100が固定されている。このステー100の端面100Aは、載置板22との当接面となっている。この端面100Aが載置板22の上面と当接することにより、エンドプレート14の傾斜角が制限されている。

【0025】また、給紙台10の側板70の左端部付近には、貫通孔102形成されている。この貫通孔102には、両端部が自動給紙装置Mのキャビネット104に軸支されたシャフト106が挿通固定され、このシャフト106を軸として給紙台10全体が矢印B方向に回転可能となっている(図3参照)。

【0026】図3に示されるように、給紙台10には、シャフト106を軸として給紙台10が自動給紙装置Mから持ち上げられた時、この給紙台10を支える支持部材108が設けられている。支持部材108は2つのアーム110、112から構成され、その端部はそれぞれ側板70と自動給紙装置Mのキャビネット104に回転可能に軸支されている。アーム110とアーム112との接合部は、ピン114で軸支されると共に、アーム110、112が略直線状態となったとき、矢印Bと反対方向の回転を阻止する図示しないストッパーを備えている。一方、ユニット型自動給紙装置Mのキャビネット104の左上端には、ピン113が設けられ、給紙台10が矢印B方向に回転されたとき、エンドプレート14の先端部を支持し、エンドプレート14を略水平状態に保持するようになっている。

【0027】また、図1及び図4に示されるように、給紙台10の幅方向の略中央部には、エンドプレート14の移動用モーター16が固定されている。この移動用モーター16の回転軸にはモータープーリー116が固着され、ベルト118が巻掛けられている。このベルト118の他方はプーリー120へ巻掛けられ、移動用モーター16の回転力が伝達されるようになっている。このプーリー120はシャフト122に固定されており、シャフト122の両端部は両側の側板70に軸支されている(図2参照)。このシャフト122の中央部には、さらに小プーリー124が固定されている。この小プーリー124の図面右上方には、シャフト126に軸支され

たプーリー128が配置されている。また、給紙台10の回転軸となるシャフト106には、プーリー130が軸支されている。一方、側板70の右端側には、シャフト134に軸支されたプーリー135が配置されている。これらのプーリー124、126、130及び134には、移動ベルト18が巻掛けてある。これによって、移動用モーター16の正逆方向の回転力が、水平駆動力として移動ベルト18に伝達され、この移動ベルト18に固定されたエンドプレート14をガイド孔74に沿って矢印A方向または反対方向に移動可能としている。

【0028】また、載置板22の長手方向の両端部には、水平部と上方へ直角に屈曲する台形状の側壁部を有するガイド板136設けられている。このガイド板136は、載置板22上に載置される用紙12の長手方向縁部をガイドするようになっている。

【0029】さらに、載置板22の右方向端部付近には、支持板138が載置板22の長手方向の両端部から上方に向かって立設されている。この支持板138には、分離ローラー32、及び給紙クラッチ40を支持するシャフト34、42の両端部が軸支されている(図5参照)。

【0030】図2に示されるように、この支持板138にはロック部材140が備えられている。このロック部材140の略中央部は支持板138に固定されたピン142に軸支されている。このロック部材140は、ロック部材140の略中央部に一端が固定され、他端が支持板138に固定されたばね144で矢印C方向に回転力を付勢されている。ロック部材140の先端部にはフック146が形成され、自動給紙装置Mのキャビネット104に設けられた係止ピン148に係止可能とされている。

(自動給紙装置Mの制御機構) 図1に示されるように、給紙台10の左側で給紙台10の載置板22の幅方向の中央部には、シャフト150によって、略扇型のアーム152が軸支されている。このアーム152の一端部には給紙台10の端部壁72に一端が固定されたばね154の他端が固定されている。これによって、アーム152はシャフト150を回転中心として時計方向の回転力を付与されている。一方アーム150の他端は、載置板22の幅方向へ直角に屈曲された受面156が形成され、エンドプレート14の移動ベース83が左方(矢印Aと反対方向)に移動した時、この受面156を押圧するようになっている(図1参照)。

【0031】また、図6に示されるように、アーム152の取付部付近には、エンドプレート後端検出用センサー158、172が配置され、受面156がエンドプレート後端検出用センサー158、172の光軸を遮るようになっている。呼出ローラー20の下方には、用紙12、13の送り出し方向(矢印A方向)へ移動したエン

ドプレート14の移動ベース83で光軸が遮られる位置にエンドプレート先端検出用センサー160、174が配置されている。また、ユニット型自動給紙装置Mのキャビネット104には、給紙台検出用センサー162、176が配置され、持ち上げられた給紙台10が元の状態に復帰したとき、給紙台検出用センサー162、176の光軸が遮られるようになっている。

【0032】さらに、呼出ローラー20の用紙搬送方向側には、用紙搬送経路Rを挟んで、用紙有無検出用センサー164、178が配置されている。呼出ローラー20の上方には、呼出ローラー位置検出用センサー166、180が配置されている。送り出しローラー48の用紙搬送方向側には、用紙先端検出用センサー168、182が配置されている。搬出ローラー30の用紙搬送方向側には、用紙後端検出用センサー170が配置されている。

【0033】これらのエンドプレート後端検出用センサー158、172、エンドプレート後端検出用センサー160、174、給紙台検出用センサー162、176、用紙有無検出用センサー164、178、呼出ローラー位置検出用センサー166、180、用紙先端検出用センサー168、182及び用紙後端検出用センサー170は、図7に示されるように、制御装置184に接続されている。さらに、この制御装置184には、電磁式の給紙クラッチ40、移動用モーター16、17、及び搬送用モーター64、65が接続されている。

【0034】また、図2に示すように、摩擦板56の下方には板ばね186が配設され、摩擦板56を分離ローラー32に向かって押圧するようになっている。この板ばね186の一端は、側板70に軸支されたシャフト188に固定されている。シャフト188にはレバー190が固定されている。このレバー190の一端には、ばね192の一端が固定されている。このばね192の他端は、圧力操作レバー194の下端部に固定されている。この圧力操作レバー194の略中央部は、ピン195に軸支され回動可能とされている。圧力操作レバー194の裏面側には、圧力操作レバー194と接触するように、半環状のストッパー196が取付けられている。このストッパー196には、所定の間隔をおいて切欠198が形成されており、圧力操作レバー194に設けられた突起199と係合、圧力操作レバー194を係止するようになっている。従って、圧力操作レバー194を操作して、レバー190を回動させシャフト188を回転させることにより、板ばね186の付勢力を調整できる。

【0035】次に、本発明の本発明に係る自動給紙装置の搬送機構の作動を、ユニット型自動給紙装置Mが2セット組み合わせられた場合を一例にとり、図7の示されるフローチャートに従って説明する。

【0036】ロック部材140を解除し（図2参照）、

給紙台10の先端部を掴んで給紙台10に配設されたエンドプレート14が略水平状態となるまで、シャフト106を回転中心として給紙台10全体を持ち上げ、用紙12を積載する（図3参照）。次に、用紙12が積載された給紙台10を矢印Bと反対方向へ倒す。これによって、図2の示すような瓦状の状態となって用紙12は給紙台10にセットされる。次に、用紙12の材質、紙厚及び折り畳み状態等を考慮して、圧力操作レバー194を時計方向または反時計方向に移動させ、摩擦板56が分離ローラー32を押圧する圧力の大きさを調整する（図2参照）。なお、上記操作は、上方に配置されたユニット型自動給紙装置Mについても行われる。

【0037】この状態において、ユニット型自動給紙装置Mの電源をオンにするとプログラブがスタートする。ステップ200で給紙台10が復帰した否かを給紙台検出センサー162、176で判断する。給紙台10が復帰したと判断した時はステップ202で搬送用モーター64、65をオン状態とする。これによって搬送用モーター64、65は所定方向に回転する。次にステップ204で移動用モーター16、17をオン状態とする。これによって、移動用モーター16、17は正転しエンドプレート14は、呼出ローラー20に向かって用紙12、13を送り出す。

【0038】この時、移動用モーター16、搬送用モーター64と移動用モーター17、搬送用モーター65の回転速度は、用紙13が呼出ローラー20を通過し、用紙搬送経路R、用紙案内経路Gを通過して搬出口50に至るまでの距離と用紙12が呼出ローラー20を通過し、用紙搬送経路Rを通過して搬出口50に至るまでの距離とを考慮して設定されているので、それぞれのユニット型自動給紙装置Mで搬送される用紙12、13は搬出口50へひとまとめとなって略同時に到達し、図示されない受皿に載置される。なお、用紙の搬送速度は、用紙の重送を防止する上で、呼出ローラー20は低速（248mm/s）とし、分離ローラー32は中速（251mm/s）とし、また重送防止に余り影響を与えない送り出しローラー48、搬送ローラー30、案内ローラー62は高速（400mm/s）とするのが最適であるとの実験結果が得られている。

【0039】次に、ステップ206で呼出ローラー位置検出センサー166、180がそれぞれ呼出ローラー20を検出したか否か、またはエンドプレート先端検出センサー160、174が、それぞれエンドプレート14の先端部を検出したか否かを判断する。呼出ローラー位置検出センサー166、180がそれぞれ呼出ローラー20を検出せず、またはエンドプレート先端検出センサー160、174がそれぞれエンドプレート14の先端部を検出しなかったなら、ステップ204で、移動用モーター16、17のオン状態を維持し正転させる。この時、呼出ローラー20が用紙12、13を挟持すると、

呼出ローラー20が紙厚によって上方に持ち上げられて移動し、この移動位置を検出することによって、エンドプレート14による用紙12、13の送り出しが調整されるので、用紙12、13が重送されることがない。

【0040】一方、呼出ローラー位置検出センサー166、180がそれぞれ呼出ローラー20を検出し、またはエンドプレート先端検出センサー160、174が、それぞれエンドプレート14の先端を検出したならば、ステップ208で給紙クラッチ40をオンさせる。

【0041】次に、ステップ210で所定時間経過するまで待つて、ステップ212で、用紙有無検出センサー164、178が用紙12、13を検出したか否かを判断する。用紙12、13を検出しなかったなら、ステップ214で移動用モーター16、17を逆転させる。このように、呼出ローラー20の用紙12、13の搬送方向側で、用紙12、13の有無を判断できるので、最後の一枚まで確実に送り出すことができる。

【0042】次に、ステップ216でエンドプレート後端検出センサー158、172が、エンドプレート14の後端を検出したか否かを判断し、エンドプレート14の後端を検出したなら、移動用モーター16、17を停止させる。従って、エンドプレート14は、エンドプレート先端検出センサー160、174とエンドプレート後端検出センサー158、172との間を限度として移動する。次に、ステップ232で搬送用モーター64、65を停止し、フローチャートを終了する。

【0043】一方、ステップ212で、用紙12、13を検出したならば、ステップ218で所定時間経過するまで待つて、ステップ220で用紙先端検出センサー168、182が用紙12、13の先端を検出したか否かを判断する。用紙12、13の先端が検出されなければ、ステップ222で給紙クラッチ40をオフにし、ステップ224で所定時間経過するまで待つ。次に、ステップ226で用紙後端検出センサー170が用紙12、13の後端を検出したか否かを判断する。用紙12、13の後端が検出されたなら、ステップ206に移行する。また、用紙12、13の後端が検出されなかったなら、ステップ230でアラームを鳴らし、ステップ232で搬送用モーター64、65を停止する。これによって、送り出しローラー48から搬出ローラー30に渡っての用紙詰まりを検出できる。

【0044】また、ステップ222で、用紙12、13の先端検出を検出しなかったならば、ステップ228で給紙クラッチ40をオフにし、ステップ230でアラームを鳴らし、ステップ232で搬送用モーター64、65を停止する。

【0045】なお、本実施例では、ユニット型自動給紙装置Mが2組セットされた場合について説明したが、ユニット型自動給紙装置Mを増設していけば、2種の用紙12、13だけでなく、多種類の用紙にも簡単に対応す

ることができる。

【0046】また、本実施例では、移動用モーター16、17と搬送用モーター64、65とを設けたが、図9に示されるように、正転逆転可能なクラッチ300とギア302を配設し、搬送用モーター64、65の駆動力をプーリー134へ伝達し、移動ベルト18を駆動させることも可能である。これによって、給紙台10に配設される移動用モーター16、17がなくなつて、給紙台20が軽量化でき、給紙台10の取扱いが容易になる。また、移動用モーター16、17の配線スペースを確保する必要がなくなるので、配線の耐久性を考慮することもない。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る自動給紙装置の搬送機構は、用紙の送り出し速度、及び用紙搬送手段の用紙挟持圧力を調整することができるので、用紙の材質、厚さ等による重送防止及び用紙詰まりを防止することができる。

【0048】また、クラッチのオンオフ制御によって、駆動源の駆動力が伝達されるので、駆動源を停止させることなく、簡単に呼出ローラー及び用紙搬送手段の制御をすることができ、搬送機構を簡略化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るユニット型自動給紙装置の搬送機構を示した全体側面図である。

【図2】本発明に係るユニット型自動給紙装置の搬送機構を備えた給紙台を示した側面図である。

【図3】本発明に係るユニット型自動給紙装置の搬送機構を備えた給紙台を持ち上げた状態を示した側面図である。

【図4】本発明に係るユニット型自動給紙装置の搬送機構を備えた給紙台を示した分解斜視図である。

【図5】本発明に係るユニット型自動給紙装置の用紙取込み部付近の搬送機構を示した斜視図である。

【図6】本発明に係るユニット型自動給紙装置の搬送機構のセンサー配置図である。

【図7】本発明に係るユニット型自動給紙装置の搬送機構の制御方法を示したブロック図である。

【図8】本発明に係るユニット型自動給紙装置の搬送機構の制御フローチャートである。

【図9】本発明に係るユニット型自動給紙装置の搬送機構の変形例を示した駆動源の配置図である。

【符号の説明】

- 14 エンドプレート（送出手段）
- 16 移動用モーター（送出手段）
- 17 移動用モーター（送出手段）
- 18 移動用ベルト（送出手段）
- 40 給紙クラッチ（クラッチ）
- 56 摩擦板（挟持圧調整手段）
- 130 プーリー（送出手段）

11

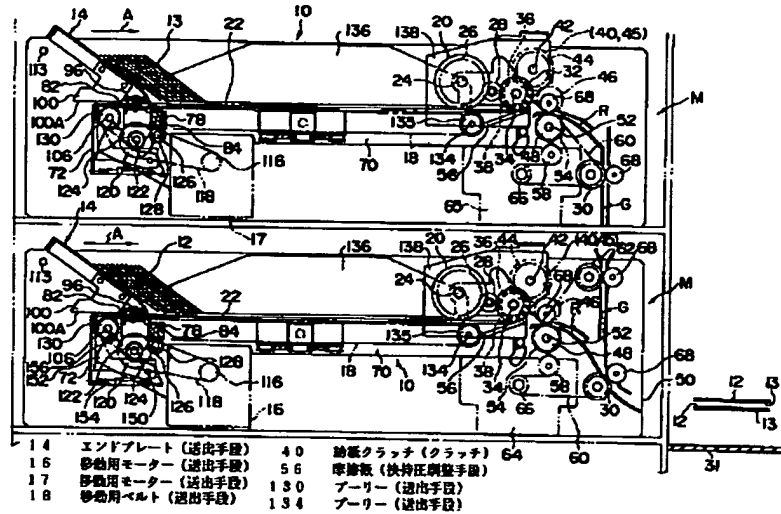
12

134 プーリー (送出手段)

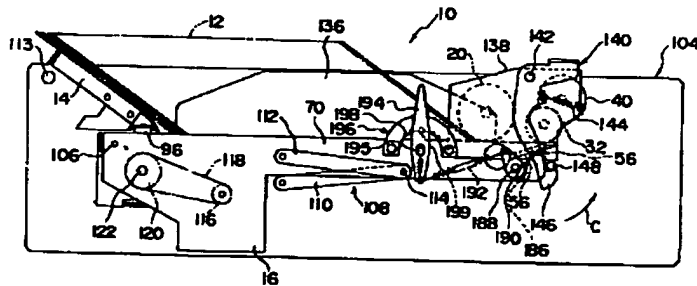
166 呼出ローラー位置検出センサー (移動位置検
出手段)180 呼出ローラー位置検出センサー (移動位置検
出手段)

184 制御装置 (制御手段)

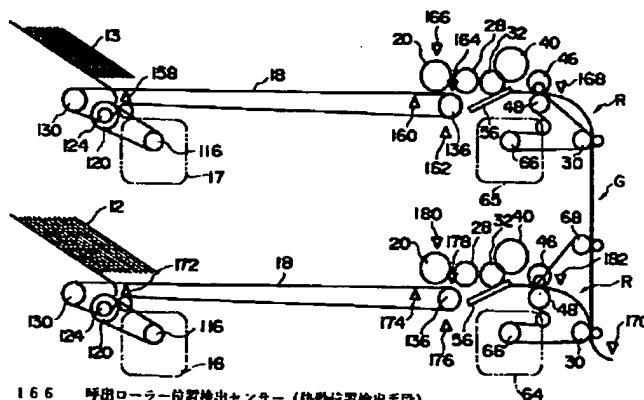
【図1】



【図2】



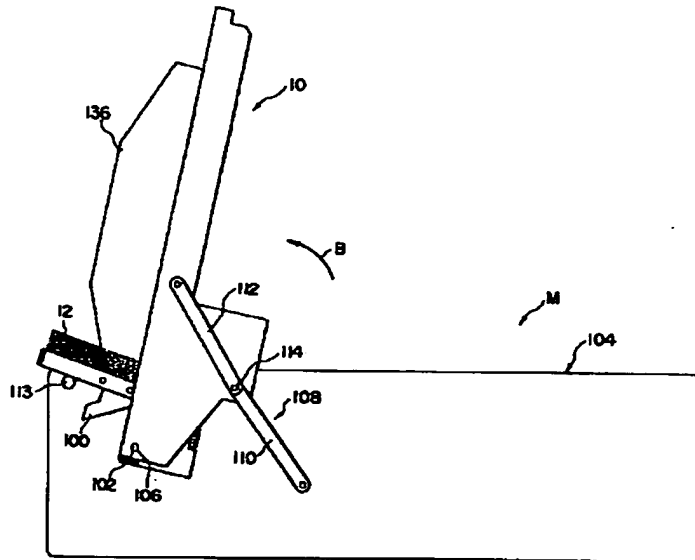
【図6】



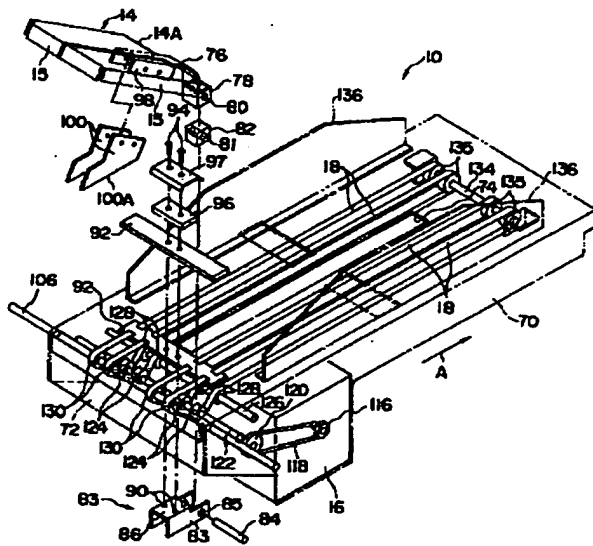
166 呼出ローラー位置検出センサー (移動位置検出手段)

180 呼出ローラー位置検出センサー (移動位置検出手段)

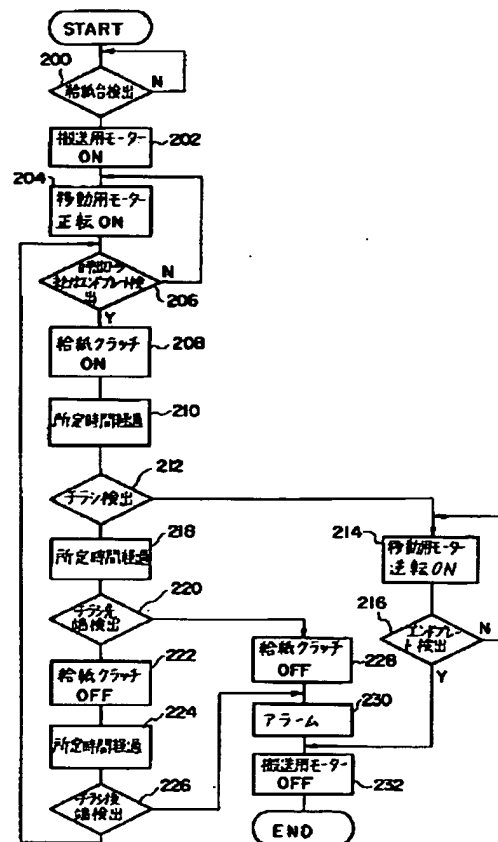
【図3】



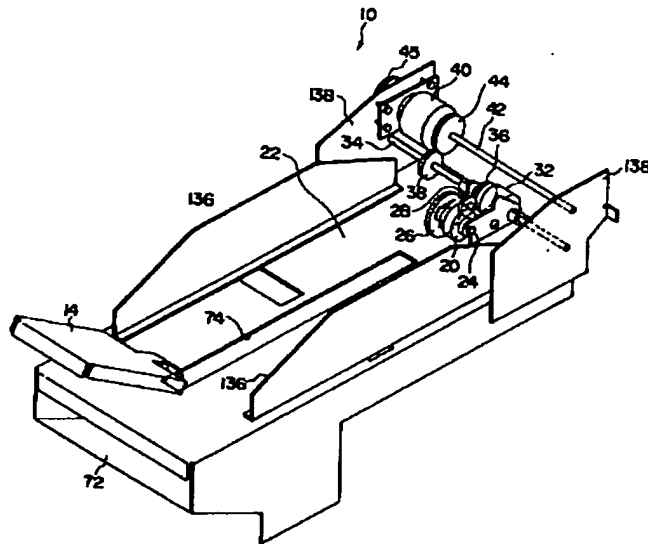
【図4】



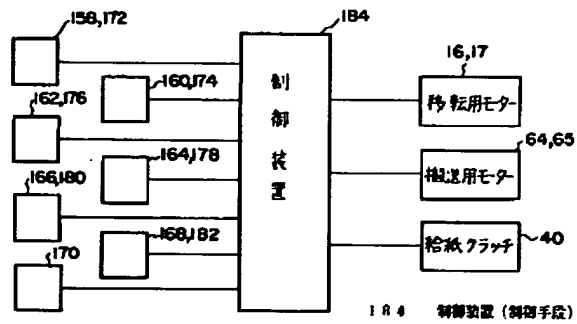
【図8】



【図5】



【図7】



【図9】

